

IMPLEMENTASI ALGORITMA *HILL CHIPER* MENGUNAKAN OPERASI MATRIKS PADA SMS BERBASIS ANDROID

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Disusun Oleh:

Nanda Rizky Mulawarman

09560147

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2015**

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang selalu memberikan rahmat dan hidayahnya kepada penulis sehingga selesainya karya tulis ini. penulis sangat bangga sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang, karena diberi kesempatan untuk menerbitkan karya tulis ini sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar sarjana.

Dalam penyusunan karya tulis ini, tentunya banyak tantangan yang dihadapi. Oleh karena itu, penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak dapat menyelesaikan karya tulis ini. Sehingga dengan kerendahan hati dan rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Eko Budi Cahyono, S.kom, selaku dosen pembimbing I, yang telah memberikan ide dan gagasan serta membimbing saya selama penyusunan karya tulis ini hingga selesai.
2. Ilyas Nuryasin, S.kom, M.kom selaku dosen pembimbing II, yang telah membantu dan memberikan bimbingan kepada saya selama penyusunan karya tulis ini hingga selesai.
3. Bapak, Ibu dan seluruh keluarga serta para sahabat saya yang turut membantu dalam doa serta motivasi selama penyusunan karya tulis ini hingga selesai.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbilalamin, Segala puji bagi Allah yang senantiasa memberikan nafas kehidupan dan keberkahan sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **IMPLEMENTASI ALGORITMA HILL CHIPER MENGGUNAKAN OPERASI MATRIKS PADA SMS BERBASIS ANDROID**

Pada penelitian tugas akhir ini penulis merancang sebuah system aplikasi ujian sertifikasi yang diharapkan dapat berguna dan membantu mempercepat dalam proses administrasi ujian. Tak lupa dalam penyusunan tugas akhir ini penulis dibantu oleh dosen pembimbing Bapak Eko Budi Cahyono, S.Kom dan Bapak Ilyas S.Kom, M.Kom yang dengan kesabarannya membimbing penulis. Untuk itu penulis sangat berterima kasih dan semoga penulis berharap dapat membalas jasa dosen pembimbing. Kepada kedua orang tua Agung Rahardjo dan Tutut Puji Astutik yang dengan sabar memberi dukungan moril dan materil penulis menyampaikan rasa kasih sayang dan hormat yang tak terhingga. Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menjadi tambahan ilmu pengetahuan. Tak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga tugas akhir ini terselesaikan.

Malang, 22 Juli 2016

Penulis

Nanda Rizky Mulawarman

LEMBAR PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *HILL CHIPER*
MENGUNAKAN OPERASI MATRIKS PADA SMS
BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

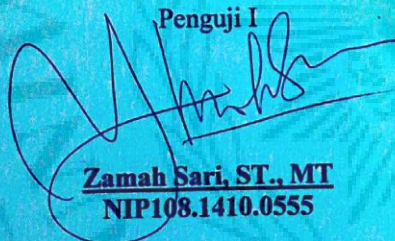
Disusun Oleh :

Nanda Rizky Mulawarman
09560147

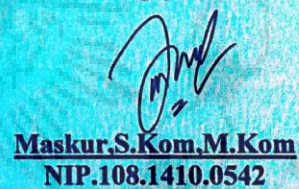
Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji
pada tanggal

Menyetujui,

Penguji I


Zamah Sari, ST., MT
NIP.108.1410.0555

Penguji II


Maskur, S.Kom, M.Kom
NIP.108.1410.0542

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika




Yuda Munarko, S.Kom, M.Sc
NIP.108.0611.0443

LEMBAR PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *HILL CHIPER*
MENGUNAKAN OPERASI MATRIKS PADA SMS
BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh

Nanda Rizky Mulawarman

09560147

Telah diperiksa dan disetujui,

Pembimbing 1



Eko Budi Cahyono, S.Kom
NIP : 108.9504.0330

Pembimbing 2



Ilyas Nurvasin, S.kom, M.kom
NIP : 108.1410.0561

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : NANDA RIZKY MULAWARMAN
NIM : 09560147
FAK./JUR. : TEKNIK/INFORMATIKA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul
“IMPLEMENTASI ALGORITMA HILL CHIPER MENGGUNAKAN
OPERASI MATRIKS PADA SMS BERBASIS ANDROID” beserta seluruh
isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik
sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan
sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.
Apabila kemudian adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya
ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap
menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Malang, 22 Juli 2016
Yang Membuat Pernyataan


(Nanda Rizky Mulawarman)

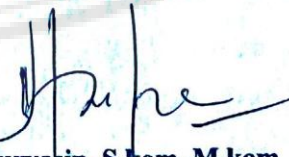
Mengetahui,

Pembimbing I



Eko Budi Cahyono, S.Kom
NIP : 108.9504.0330

Pembimbing II


Ilyas Nuryasin, S.kom, M.kom
NIP : 108.1410.0561

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	
DAFTAR ISI.....	
DAFTAR GAMBAR.....	
DAFTAR TABEL.....	
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II : LANDASAN TEORI	6
2.1 Alogaritma Hill Cipher.....	6
2.1.1 Teknik Dasar Hill Cipher.....	6
2.1.2 Enkripsi Hill Cipher.....	7
2.1.3 Deskripsi Hill Cipher.....	7

2.2 Matriks.....	7
2.2.1 Jenis Matriks.....	8
2.2.2 Operasi Pada Matriks.....	8
2.2.3 Matriks Transpose.....	9
2.2.4 Determinan Matriks.....	9
2.2.5 Minor Dan Kafaktor.....	10
2.2.6 Invers Matriks.....	10
2.3 Kriptografi.....	11
2.3.1 Istilah dalam Kriptografi.....	11
2.3.2 Aspek dalam Kriptografi.....	13
2.4 Pengertian Android.....	14
2.4.1 Kelebihan Android.....	15
2.4.2 Kelemahan Android.....	16
2.5 Arsitektur Sistem Operasi Android.....	16
2.5.1 Layer Kernel.....	17
2.5.2 Layer <i>Libraries</i>	17
2.5.3 Layer <i>Runtime</i>	18
2.5.4 Layer <i>Framework</i> Aplikasi.....	18
2.5.5 Layer Aplikasi dan <i>Widgets</i>	19
2.5.6 <i>Virtual Machine Dalvik</i>	19
2.5.7 <i>Aplication Programming Iterface</i> (API) Android.....	20
2.6 Tools Pendukung Pembuatan Aplikasi Android.....	20
2.6.1 <i>Java Development Kit</i> (JDK).....	20
2.6.2 <i>Software Development Kit</i> (SDK).....	21
2.6.3 <i>Eclipse</i>	21

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	23
3.1 Analisa Sistem.....	23
3.1.1 Arsitektur Sistem.....	23
3.1.2 <i>Flowchart</i> Sistem.....	24
3.1.3 Deskripsi Perangkat Lunak.....	29
3.1.4 <i>Unsecase</i> Diagram.....	30
3.1.5 Analisis Kebutuhan Sistem.....	30
3.2 Perancangan Sistem.....	31
3.2.1 <i>Activity</i> Diagram Sistem.....	31
3.2.2 <i>Sequence</i> Diagram Sistem.....	33
3.2.3 <i>Class</i> Diagram.....	35
3.2.4 Desain <i>Interface</i>	35
BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	38
4.1 Implementasi Sistem.....	38
4.1.1 Implementasi Pengembangan Perangkat Keras.....	38
4.1.2 Implementasi Lingkungan Pengembangan Perangkat Lunak.....	39
4.2 Struktur Modul Aplikasi.....	39
4.2.1 Modul Menu Utama.....	40
4.2.2 Enkripsi Hill Cipher.....	41
4.2.3 Deskripsi Hill Cipher.....	46
4.3 Pengujian Sistem.....	51
4.3.1 Pengujian Kirim Dan Terima Pesan Melalui Mobile Teknologi.....	51
4.3.2 Pengujian Enkripsi Dan Deskripsi.....	52
4.3.4 Blackbox Testing.....	53

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	54



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Operasi Android.....	17
Gambar 3.1 Tahapan Sistem.....	22
Gambar 3.2 Flowchart Sistem Kirim Sms Dan Terima Sms.....	23
Gambar 3.3 Usecase Diagram.....	29
Gambar 3.4 Activity DiagramProses Kirim SMS Dan Enkripsi SMS Hill Cipher.....	31
Gambar 3.5 ActivityDiagramProses Dekripsi SMS Hill Cipher Dan Terima SMS.....	32
Gambar 3.6 Sequence Diagram Proses Kirim SMS Dan Enkripsi SMS Hill Cipher.....	33
Gambar 3.7 Sequence Diagram Proses Dekripsi SMS Hill Cipher Dan Terima SMS.....	34
Gambar 3.8 Class Diagram.....	35
Gambar 3.9 Desain Main Menu Sms Hill Cipher.....	36
Gambar 3.10 Desain Buat Pesan Sms Hill Cipher.....	36
Gambar 3.11 Desain Baca Pesan Sms Hill Cipher.....	37
Gambar 4.1 Struktur Modul Aplikasi.....	39
Gambar 4.2 Code Main Menu JAVA.....	40
Gambar 4.3 <i>Screenshot</i> Main Menu Aplikasi.....	41
Gambar 4.4 Code Enkripsi JAVA.....	43
Gambar 4.5 Halaman Enkripsi Aplikasi.....	45
Gambar 4.6 Code Dekripsi JAVA.....	48

Gambar 4.7 Halaman Dekripsi Aplikasi.....	50
Gambar 4.8 Pengujian Kirim Pesan.....	51
Gambar 4.9 Pengujian Terima Pesan.....	51
Gambar 4.10 Pengujian Enkripsi.....	52
Gambar 4.11 Pengujian Dekripsi.....	52



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kamus Enkripsi dan Dekripsi MOD 37 Karakter.....	23
Tabel 4.1 Blackbox Testing.....	55



DAFTAR PUSTAKA

- Sasongko, J. 2005. *Pengamanan Data Informasi Menggunakan Kriptografi Klasik*. Jurnal Teknologi Informasi Dinamik Vol X, No 3 Hal 160. Semarang. Universitas Sitikubank.
- Sansani, S. 2008. *Penggunaan Aritmatika Modulo dan Balikan Modulo pada Modifikasi Algoritma Knapsack*. Makalah. Bandung. Teknik Informatika Bandung
- Scheneier, Bruce. 1996. *Applied Cryptography, Second Edition: Protocols, Algorithms, and Source Code in C (cloth)*. John Wiley & Sons, Inc.
- Ariyus, Dony. 2005. *Computer Security*. Yogyakarta: penerbit Andi Yogyakarta.
- Ariyus, Dony. 2006. *kriptografi: Keamanan data dan komunikasi* Yogyakarta: Graha Ilmu
- Ariyus, Dony. 2008. *Pengantar Ilmu kriptografi: Teori, Analisis, dan Implementasi*. Yogyakarta: penerbit Andi Yogyakarta.
- Kurniawan, Yusuf. 2004. *Kriptografi Keamanan Internet dan jaringan Telekomunikasi*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Munir, R. 2006. *Kriptografi*. Bandung: Penerbit Informatika
- Burnette, Ed, 2009, "Hello, Android "Introducing Google's Mobile [8] Development Platform", <http://androidon.ru>, diakses pada 29 april 2016 pukul 04.48 PM.
- <http://developer.android.com/index.html> diakses pada tanggal 29 april 2016
- [http://www .Ascii Table.com/ASCII character codes and html, octal, hex anddecimal chart conversion.htm](http://www.AsciiTable.com/ASCII%20character%20codes%20and%20html,%20octal,%20hex%20and%20decimal%20chart%20conversion.htm)diakses pada tanggal 11 mei 2016
- Cryptography*. <http://en.wikipedia.org/wiki/Cryptography>